

ELECTRONIC PURSE

Publication number: JP9237299 (A)

Publication date: 1997-09-09

Inventor(s): HOSHINO TAKASHI; FURUYA JUN; SUSO HIROSHI; TAKANO MASAKI; KITAGAWA HISAKI

Applicant(s): HITACHI LTD

Classification:

- international: G07D9/00; G06F3/02; G06K7/00; G06K17/00; G06Q20/00; G06Q30/00; G06Q50/00; G07F7/08; G07D9/00; G06F3/02; G06K7/00; G06K17/00; G06Q20/00; G06Q30/00; G06Q50/00; G07F7/08; (IPC1-7): G06F19/00; G06F3/02; G06K17/00; G07D9/00; G07F7/08

- European: G06K7/00K; G07F7/08C2

Application number: JP19960042800 19960229

Priority number(s): JP19960042800 19960229

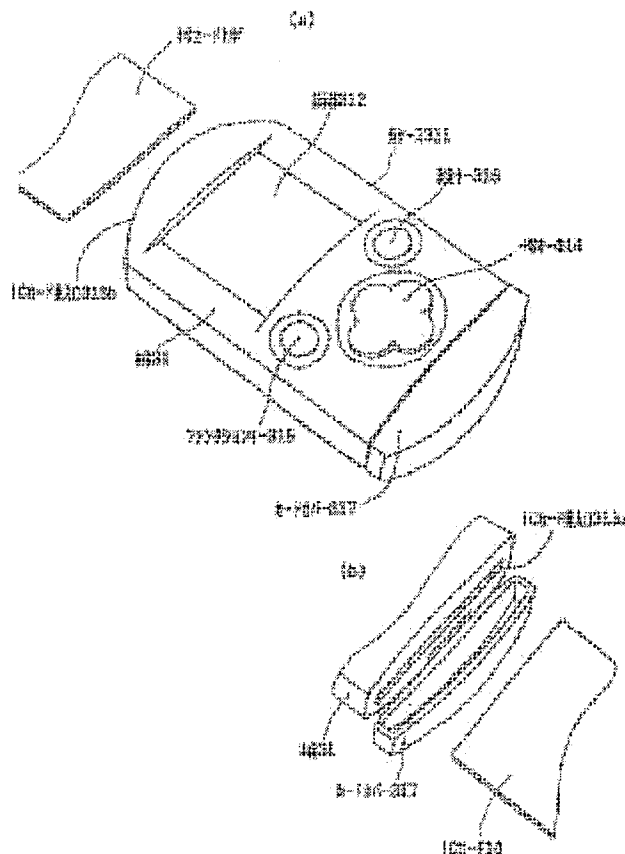
Also published as:

EP0793203 (A2)
EP0793203 (A3)
US5936220 (A)
CN1165353 (A)
CN1100303 (C)

more >>

Abstract of JP 9237299 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To reduce the number of operation keys arranged in an operation system, to realize an easy operation and to set portability to be convenient. **SOLUTION:** In an electronic purse 31, a display part 312 by liquid crystal, a cross key 314, a function key 315 and a decision key 316 are arranged on the front face of an external case 311, and IC card slots 313a and 313b for inserting the IC cards 10 and 10' are provided on the lower face and the upper face of the external case 311. The IC card 10 inserted into the IC card slot 313a is the self IC card which is put in the electronic purse 31 and is carried, and the whole is stored inside. A card cover 317 is turnably fitted to the lower face of the external case 311 with a hinge or the like. The cross key 314 is used for inputting an amount and an identification number. When any key is operated, power is turned on and a power switch is not provided.



Data supplied from the **esp@cenet** database — Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-237299

(43) 公開日 平成9年(1997)9月9日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	片内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 19/00			G 0 6 F 15/30	3 5 0 A
	3/02	3 1 0		3 1 0 A
G 0 6 K 17/00			G 0 6 K 17/00	L
G 0 7 D 9/00	4 3 6		G 0 7 D 9/00	4 3 6 Z
G 0 7 F 7/08			G 0 7 F 7/08	R
審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 16 頁)				

(21) 出願番号 特願平8-42800

(22) 出願日 平成8年(1996)2月29日

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72) 発明者 星野 剛史

東京都国分寺市東恋ヶ窪一丁目280番地

株式会社日立製作所デザイン研究所内

(72) 発明者 古谷 純

東京都国分寺市東恋ヶ窪一丁目280番地

株式会社日立製作所デザイン研究所内

(72) 発明者 須曾 公士

東京都国分寺市東恋ヶ窪一丁目280番地

株式会社日立製作所デザイン研究所内

(74) 代理人 弁理士 武 顕次郎

最終頁に続く

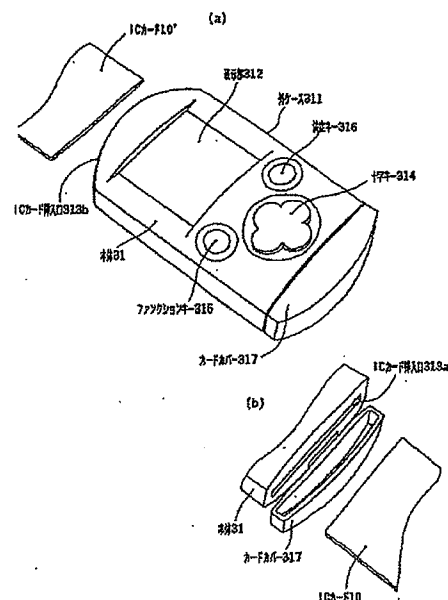
(54) 【発明の名称】 電子財布

(57) 【要約】

【課題】 操作系に配置される操作キーの数を少なくして容易な操作を可能とし、持ち運びに便利な小型の電子財布。

【解決手段】 電子財布31は、外ケース311の正面に液晶等による表示部312と、十字キー314、ファンクションキー315、決定キー316が配置され、外ケース311の下側面及び上側面にICカード10、10'を挿入するためのICカードスロット313a、313bが設けられて構成される。ICカードスロット313aに挿入されるICカード10は、電子財布31に入れられて持ち運ばれる自分のICカードであり、その全体が内部に収納される。そして、外ケース311の下側面には、カードカバー317が図示しないヒンジ等により回動可能に取り付けられている。十字キーは、金額、暗証番号の入力等に用いられる。また、本発明では、キーのどれかが操作されたとき、電源がオンとなるように構成されており、電源スイッチは設けられていない。

【図2】



【特許請求の範囲】

【請求項1】 電子通貨を格納したICカードを収納して持ち歩くための、操作部と表示部とを備えて構成される電子財布において、前記操作部は、十字キーを備えて構成されることを特徴とする電子財布。

【請求項2】 前記操作部は、前記十字キーの他に、ファンクションキーと、決定キーとが設けられて構成され、前記十字キーは、数字の入力のために使用されることを特徴とする請求項1記載の電子財布。

【請求項3】 前記十字キーの4つの位置の各キーは、金種に対応する金額の加算入力と減算入力との機能を行うキーであることを特徴とする請求項2記載の電子財布。

【請求項4】 前記十字キーの4つの位置の各キーは、金種に対応する金額の加算入力と取り消しの機能とを行うキーであることを特徴とする請求項2記載の電子財布。

【請求項5】 前記十字キーの4つの位置の各キーは、金種に対応する金額の加算入力と、取り消しの機能と、決定キーの機能とを行うキーであることを特徴とする請求項1記載の電子財布。

【請求項6】 前記十字キーの4つの位置の各キーは、金種に対応する金額の加算入力と、決定キー及びファンクションキーの機能とを行うキーであることを特徴とする請求項1記載の電子財布。

【請求項7】 前記操作部に設けられるキーの何れか1つが操作されたとき、電源がオンとされ、操作部のキー操作が行われなくなった後、所定時間後に電源がオフとされることを特徴とする請求項1ないし6のうち1記載の電子財布。

【請求項8】 前記操作部のキーは、そのキートップが操作部が設けられている電子財布の外ケース表面から窪んだ位置とされていることを特徴とする請求項1ないし7のうち1記載の電子財布。

【請求項9】 前記操作部と表示部とを蔽う開閉可能な蓋が設けられることを特徴とする請求項1ないし8のうち1記載の電子財布。

【請求項10】 前記表示部の方向にスライド可能な前記操作部を蔽う透明な蓋が設けられることを特徴とする請求項1ないし8のうち1記載の電子財布。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、電子通貨システムに使用するICカードを収納する電子財布に係り、特に、電子通貨を収納したICカードを使用した電子通貨の小口決済のために使用して好適な電子財布に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、電子通貨を収納したICカード相互間の通信により、電子通貨のやりとりを行う電子通貨システムが提案されている。このシステムに使用するI

Cカードは、その内部に通信機能を有するマイクロプロセッサと、処理プログラム及び電子通貨の残額を格納するEEPROM等によるメモリとを備えて構成される。そして、ICカードは、銀行、商店、個人の住宅等に備えられる端末を通信回線を介して任意に接続可能に構成される電子通貨システムを介して、また、専用の端末を使用することにより、他のICカードとの間で、電子通貨の出し入れが可能である。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】前述で提案されている電子通貨システムは、未だ、システムを構成する各機器が何のような機能、形態を備えるべきかが定められておらず、開発途上にあるものである。

【0004】そして、電子通貨システムに使用する電子財布は、これを用いて電子通貨が格納されているICカードを収納して持ち歩けるだけでなく、電子通貨の残高を確認する、2枚のICカード相互間で電子通貨のやり取りを行う等の機能を有する必要がある。これらの機能の実行には、表示部に表示される文字と数字とを見て、テンキーを操作してやり取りを行う電子通貨の金額を入力する等の操作が必要であり、文字、数字を読んで、キーによる多くの操作を行わなければならないものであった。

【0005】本発明の目的は、前述した電子通貨システムにおいて用いられる電子通貨を格納したICカードを収納して持ち歩くための電子財布を提供することにより、操作性を犠牲にすることなく操作部の操作ボタンの数、操作部の面積を極力少なくすることが可能で、また、金額等の入力を容易に行うことができ、かつ、表示部の面積を大きくして見易いものとした電子財布を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明によれば前記目的は、電子通貨を格納したICカードを収納して持ち歩くための、操作部と表示部とを備えて構成される電子財布において、前記操作部に十字キーを備えることにより、また、十字キーの他に、ファンクションキーと、決定キーとを設けて構成し、前記十字キーを、数字の入力のために使用するようにすることにより達成される。

【0007】また、前記目的は、前記十字キーの4つの位置の各キーを、金種に対応する金額の加算入力と減算入力との機能とを行うキーとすることにより、金種に対応する金額の加算入力と取り消しの機能とを行うキーとすることにより、金種に対応する金額の加算入力と、取り消しの機能と、決定キーの機能とを行うキーとすることにより、または、金種に対応する金額の加算入力と、決定キー及びファンクションキーの機能とを行うキーとすることにより達成される。

【0008】さらに、前記目的は、操作部に設けられるキーの何れか1つが操作されたとき、電源をオンとし、

操作部のキー操作が行われなくなった後、所定時間後に電源をオフとすることにより達成される。

【0009】また、前記目的は、操作部のキーのキートップの位置を、操作部が設けられている電子財布の外ケース表面から窪んだ位置とすることにより、また、操作部と表示部とを蔽う開閉可能な蓋を設けることにより、あるいは、表示部の方向にスライド可能な前記操作部を蔽う透明な蓋を設けることにより達成される。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、本発明による電子通貨システムにおける電子財布の一実施形態を図面により詳細に説明する。

【0011】図1は本発明によるICカードリーダー/ライタが適用される電子通貨システムの構成を示すブロック図であり、まず、図1を参照して、電子通貨システムの構成を説明する。図1において、1は銀行営業店システム、2は流通システム、3はエンドユーザシステム、4は自動販売機システム、5は銀行計算機センタ、6は電子通貨発行組織、7は公衆通信網、10はICカード、11は外付けICカードリーダー/ライタ、12は窓口端末、13は内部通信回線、14は現金自動預入支払機、15は電子金庫、16は電子通貨トランザクション制御端末、17はリレーコンピュータ、21は電子通貨用POS端末、22はPOS端末、23はストアコントローラー、24はセンタ装置、25は情報制御システム、26はワークステーション、31は電子財布、32はパーソナルコンピュータ、33はPCカード型カードリーダー/ライタ、34はICカード電話機、41は内蔵型ICカードリーダー/ライタ、42は自動販売機、51は勘定系システムホスト、52は外接系システム、53は外接系制御端末である。

【0012】図1に示す電子通貨システムは、公衆通信網7に、銀行営業店システム1、百貨店、スーパーマーケット等の大型商店に設けられる流通システム2、エンドユーザシステム3としてのパーソナルコンピュータ32、ICカード電話機34が接続されて構成され、また、通信網7に接続されないシステムとして自動販売機システム4等を備えて構成されている。図示例では、代表的なシステムがそれぞれ1システムずつ示されているが、多数のシステムが公衆通信網7に接続されて構成することができる。また、銀行営業店システムは、専用回線等により銀行計算機センタ5に接続され、銀行計算機センタ5には、電子通貨発行組織6が接続されている。

【0013】ICカード10は、その内部に通信機能を有するマイクロプロセッサと、処理プログラム及び電子通貨の残額を格納するEEPROM等によるメモリとを備えて構成され、エンドユーザである個人が所持すると共に、電子通貨システムに参加する銀行、商店、自動販売機等により所持される。

【0014】銀行営業店システム1は、公知のように、

窓口端末12、現金自動預入支払機14が内部通信回線13を介して接続され、さらに、リレーコンピュータ17を介して銀行計算機センタに接続されて構成されているが、電子通貨決済のために、窓口端末12にICカードリーダー/ライタ11が設けられ、現金自動預入支払機14には、ICカードリーダー/ライタが内蔵され、また、電子通貨トランザクション制御端末16を介して電子金庫15が接続されて構成される。

【0015】銀行計算機センタ5は、勘定系システムホスト51と、外接系システム52とにより構成され、外接系システム52は、外接系制御端末53、リレーコンピュータ17、電子金庫15が備えられて構成されている。

【0016】流通システム2は、通常、POS端末が、内部通信回線13、ストアコントローラー23を介してセンタ装置24に接続されて構成されるが、電子通貨決済のために、通常のPOS端末22には外付けのICカードリーダー/ライタ11が設けられ、あるいは、電子通貨用POS端末21を使用して構成される。また、センタ装置24は、情報制御システム25、ワークステーション26、電子金庫17を備えて構成される。

【0017】エンドユーザシステム3は、主に個人ユーザシステムであり、簡単にはICカード内の電子通貨の残高を表示することのできる電子財布31だけでよい。この電子財布31には、電卓等の機能を加えることも可能である。また、パーソナルコンピュータ32は、個人が所有するものに、電子通貨決済のために、PC型カードリーダー/ライタ33を設けて、公衆通信網7と接続可能に構成される。また、通常の電話機に電子通貨を収納するICカード10に対する処理機能を備えたICカード電話機34を使用することもできる。

【0018】前述のエンドユーザシステム3におけるパーソナルコンピュータ32、ICカード電話装置34は、その内部に2枚のICカードに対する2組のカードリーダー/ライタを設けることにより、2枚のICカード相互間で電子通貨のやり取りを行うことができる。これにより、例えば、ご主人のICカード内の電子通貨を、奥様のICカードに移す等の、通常の現金を取り扱う場合と同様な処理を行わせることができる。

【0019】自動販売機システム4は、内蔵型のICカードリーダー/ライタ41が設けられた自動販売機42により構成される。

【0020】次に、前述したように構成される本発明が適用される電子通貨システムの利用方法を説明する。

【0021】システムに参加する銀行、商店、自動販売機、個人等には、電子通貨発行組織6からICカード10が配布され、また、銀行は、通常に流通している現金と交換に電子通貨を受け取り、外接系システム52内に設けられる電子金庫15内に格納する。この電子金庫15は、その内部に多数のICカード10を格納してお

り、各カード10には、電子通貨発行組織から受け取った電子通貨が分配されて収納される。外接システム52における電子金庫15内のICカードに収納される電子通貨は、各銀行営業店に設置されている銀行営業店システム1における電子金庫15内のICカード10に分配される。

【0022】電子通貨システムに参加するエンドユーザーとしての個人は、配布されたICカード10を所持し、銀行営業店システム1の窓口端末12、現金自動預入支払機14により、銀行に持つ自己の口座の預金を電子通貨に交換して引き下して、自己のICカード10内に収納する。また、所有するPCカード型リーダー/ライター33を有するパーソナルコンピュータ32、または、ICカード電話機34を、公衆通信網7を介して銀行営業店システム1に接続して、前述の場合と同様に、銀行に持つ自己の口座の預金を電子通貨に交換して引き出し、自己のICカード10内に収納することができる。

【0023】前述の電子通貨の引き出しの際、個人の所持するICカードは、自カード内に有する通信機能により、窓口端末12、現金自動預入支払機14、パーソナルコンピュータ32、または、ICカード電話機34のリーダー/ライターを介して、銀行営業店システム1内の電子金庫15内のICカードと接続される。そして、電子通貨トランザクション制御端末16の制御の下に、銀行営業店システム1内の電子金庫15内のICカード10に収納されている電子通貨が、個人の所持するICカード10内に収納される。このとき、銀行営業店システム1内の電子金庫15内のICカード10に収納されている電子通貨の残高は、個人の所持するICカード10内に収納した分だけ減額される。また、個人の口座からの預金の引き下しは、従来から行われていたと同様に行われる。

【0024】前述では、個人が所持するICカードに、その個人の銀行口座の預金を引き降ろして収納するとして説明したが、現金を銀行の窓口または、電子通貨発行組織の窓口を持っていき、そこでICカードに収納してもらうこともできる。

【0025】また、ICカード内の電子通貨は、前述とは逆に、窓口端末12、現金自動預入支払機14、パーソナルコンピュータ32を介して、銀行営業店システム1内の電子金庫15内のICカード内に返却し、同時に自己の口座に預入することができる。

【0026】前述のようにして、電子通貨を自己のICカード10内に収納したユーザは、各種商店等において、そのICカードを現金と同様に使用して商品の買物を行い、また、各種のサービスを受けることが可能である。

【0027】いま、電子通貨を自己のICカード10内に収納したユーザが、商店で買物を行い、支払のためPOS端末のカウナに買い上げた商品を持ち込んだもの

とする。扱い者は、通常の取引の場合と同様に、バーコード等を読み込ませることにより、商品の売値をPOS端末21または22から入力し、その合計を演算させて顧客に請求する。

【0028】顧客が現金の代りに電子通貨が収納されたICカードにより支払いを行う場合、顧客は、そのICカードを、電子通貨用POS端末12のカード挿入孔、または、通常のPOS端末22に接続されたICカードリーダー/ライター11に挿入する。これにより、顧客のICカードとその商店のセンタ装置24に設置されている電子金庫15内のICカードの1枚とが、内部通信回線13、ワークステーション26とを介して接続され、顧客のICカード内の電子通貨がセンタ装置24に設置されている電子金庫15内のICカードの1枚に移され、POS端末からレシートが出力されて、買物による支払の処理が終了する。この場合、顧客のICカード内の電子通貨は、買物に使用された分だけ減額され、商店のICカードの電子通貨に加算される。

【0029】前述では、多数のPOS端末と、センタ装置24に多数のICカードを格納した電子金庫を備える流通システムにおいて、商品の取引代金を支払うものとして説明を行ったが、個人商店等で、1台の入金機のみを備えるようなシステムの場合、入金機に顧客のICカードのためのICカードリーダー/ライターを設け、また、入金機の内部に、その商店が所持するICカードを持たせることにより、この商店が所持するICカードと、ICカードリーダー/ライターを介して接続される顧客のICカードとの間で、電子通貨による支払を行うことができる。そして、商店が所持するICカード内の電子通貨は、前述したように、銀行の口座に入金することができ、あるいは、銀行の窓口で現金化することもできる。

【0030】さらに、前述したPOS端末を有する流通システムにおいて、システムの構築方法として、各POS端末にICカードを持たせ、顧客のICカードとの間の金銭授受を、一旦、このPOS端末内のICカードと顧客のICカードとの間で行い、必要に応じて、POS端末からセンタ装置24の電子金庫15内のICカードに移すようにすることができる。

【0031】また、自動販売機42等が電子通貨システムに参加する場合、自動販売機42に内蔵型のICカードリーダー/ライター41を設けると共に、自動販売機自身にICカードを備え、顧客がICカードリーダー/ライター41に挿入したICカードとの間で金銭の授受を行うようにすればよい。

【0032】次に、前述したような電子通貨システムに使用される本発明による電子財布の実施形態を図面により説明する。

【0033】図2は本発明の一実施形態による電子財布の外観を示す斜視図、図3は本発明の一実施形態による電子財布の正面及び断面を示す図、図4は本発明の一実

施形態による電子財布の機能構成を示すブロック図である。図2～図4において、311は外ケース、312は表示部、313a、313bはICカードスロット、314は十字キー、315はファンクションキー、316は決定キー、317はカードカバー、318は基板、319は接点、320は電子通貨制御用マイクロプロセッサ、321は特定用途IC、322はタイマーであり、他の符号は図1の場合と同一である。

【0034】本発明の一実施形態による電子財布は、図2(a)、図3(a)に示すように、外ケース311の正面に液晶等による表示部312と、十字キー314、ファンクションキー315、決定キー316による操作部とが配置され、外ケース311の下側面及び上側面にICカード10、10'を挿入するためのICカードスロット313a、313bが設けられて構成される。外ケース311の下側面に設けられるICカードスロット313aに挿入されるICカード10は、電子財布31に入れられて持ち運ばれる自分のICカードであり、その全体が内部に収納される。そして、外ケース311の下側面には、カードカバー317が図示しないヒンジ等により回動可能に、図2(b)に示すように取り付けられている。これにより、電子財布を持ち歩くときに、ICカード10を水、埃等から保護することができる。図には示していないが、外ケース311の上側面にも同様なカードカバーを設けてもよい。

【0035】また、電子財布の内部は、図3(b)の断面図に示すように、後述する制御機能部が設けられる基板318と、挿入される2枚のICカード10、10'と基板とを接続する接点319が設けられる。また、後述するように、本発明の一実施形態では、電源スイッチを設けずに、操作部のキーのどれかが操作されたとき電源をオンとするため、電子財布を持ち歩いているときに、操作部のキーが誤って押されることがないように、十字キー314、ファンクションキー315、決定キー316は、外ケース311の表面部より窪んだ位置となるように設けられている。

【0036】さらに、本発明の一実施形態による電子財布は、図4の機能ブロック図に示すように、前述した表示部312、操作部の他に、ICカード10、10'内の電子通貨に対する制御を行う電子通貨制御用マイクロプロセッサ320と、電子財布全体の制御を行う制御部としての特定用途IC321と、タイマー322とを備えて構成されている。これらの機能部は、前述した基板318上に設けられている。また、前述したように、本発明の一実施形態による電子財布は、操作部のキーのどれかが操作されたとき電源をオンとするため、電源をオフにする制御をタイマー322により行うこととしている。すなわち、操作部のキー操作が一定時間(数秒間)行われない場合、タイマー322は、これを検出して電源をオフとする。

【0037】前述したように構成される本発明の一実施形態による電子財布の詳細な機能動作については後述するが、次に、簡単にその機能動作を説明する。

【0038】図示電子財布31は、使用者が持ち歩く場合、自己の電子通貨が格納されているICカード10を電子財布31の内部に収納したままの状態とされている。そして、ICカード10を使用して、買物等の支払を行おうとする場合、使用者は、電子財布31をポケット等から取り出して、操作部のどれか1つのキーを押すことにより電源をオンとし、表示部312にICカード10内の電子通貨の残額を表示させて確認し、さらに、ICカード10内の電子通貨の取扱が可能のように、暗証番号等を入力することによりロック解除を行う。その後、使用者は、ICカード10を取り出して買物をした商店等に置かれているICカードによる取引のための端末装置に自己のICカード10を挿入して、図1により説明したように電子通貨による支払を行う。

【0039】前述のような本発明の実施形態による電子財布に、例えば、子供等の持つ他のICカード10'を挿入して自己のICカード10との間で相互に電子通貨を移動させる場合、使用者は、他のICカード10'をICカードスロット313bに挿入し表示部312に表示される操作等の指示に従って、操作部のキーを操作することにより、ICカード10、10'相互間で電子通貨の移動を行うことができる。

【0040】次に、前述したように構成される本発明の一実施形態による電子財布の各種の操作について説明する。

【0041】図5は表示画面に表示される各種の機能のアイコンを説明する図、図6は機能を選択する操作を説明するフローチャートである。

【0042】表示部312には、図5に示すように、残高表示領域51の他に、ロックの状態を表示するアイコン52、残高表示モードを示すアイコン53、ロック操作モードを示すアイコン54、お金の移動モードを示すアイコン55、カードを指示するアイコン56、アイコン56と共にお金の移動方向を示すアイコン57が表示される領域が設けられており、これらは、前述した操作部のファンクションキー315により選択され、各機能の実行を可能にする。以下、この機能選択の操作を図6に示すフローを参照して説明する。

【0043】(1)操作部のどれかのキーが押されたとき、あるいは、ICカードが挿入されたとき、電源がオンとなって、まず、電子財布の下側面から挿入されているICカード10に対する残高表示モードとなる。この表示モードがホームポジションとなり、最初に表示される。このとき、ロックの状態を示すアイコン52、残高表示モードのアイコン53、下側のICカードを示すアイコンが表示されると共に、ICカード10内の電子通貨の残高が表示される(ステップ601)。

【0044】(2) ステップ601の状態からファンクションキー315を押すと、上側のICカードスロットにICカード10'が挿入されていれば、上側のICカード10'に対する残高表示モードになり、ICカード10の場合と同様に上側のICカード10'の残高が表示される(ステップ602)。

【0045】(3) ステップ602の状態からファンクションキー315が押されたとき、あるいは、ステップ601の状態からファンクションキー315が押され、上側のICカードスロットにICカード10'が挿入されていない場合、下側のICカード10に対するロック操作モードの表示画面となり、ロック操作モードのアイコン54が表示されると共に、残高表示領域に暗証番号を入力する指示が表示される。このモードでの暗証番号の入力については後述する(ステップ603)。

【0046】(4) ステップ603の状態からファンクションキー315が押され、上側のICカードスロットにICカード10'が挿入されていない場合、ステップ601のホームポジションの表示画面に戻り、上側のICカードスロットにICカード10'が挿入されていれば、上側のICカードに対するロック操作モードの表示画面となる(ステップ604)。

【0047】(5) ステップ604の状態からファンクションキー315が押されると、下側のICカード10から上側のICカード10'へのお金の移動モードの表示画面となり、お金の移動モードを示すアイコン55と、お金の移動方向を示すアイコン57及び上側のICカード10'を指示するアイコンにより移動方向が示されると共に、残高表示領域51に移動する金額を入力する指示が表示される。このモードでの金額の入力については後述する(ステップ605)。

【0048】(6) ステップ605の状態からファンクションキー315が押されると、上側のICカード10'から上側のICカード10へのお金の移動モードの表示画面となり、お金の移動方向を示すアイコン57及び下側のICカード10を指示するアイコンにより移動方向が示される。この状態で、さらにファンクションキー315が押されると、ステップ601のホームポジションの表示画面に戻る(ステップ606)。

【0049】図7はロック操作モードにおける暗証番号の入力を行う操作を説明するフローチャートであり、以下、これについて説明する。暗証番号の入力は、十字キー314により行われるので、ここでは、十字キー314の操作を中心に説明する。なお、以下の説明では、十字キーの上下左右にある操作点を、それぞれ、上キー、下キー、左キー、右キーという。

【0050】(1) まず、図6により説明したフローにより、ステップ603のロック操作モードにする。暗証番号の入力を指示する領域(残高表示領域)のカーソルは最下位桁を示している。この桁に数字を入力するた

め、上キーまたは下キーを押す。上キーは、キーを押す毎に入力の数字を“1”ずつ増加させ、下キーは、キーを押す毎に入力の数字を“1”ずつ減少させる。従って、上キーを1度押すと最下位桁に白抜きの“1”が表示される。その状態で下キーを押すと表示が“0”となる。なお、白抜きの表示は未確定であることを示し、上キー、下キーにより入力数字を変化させることができる(ステップ701、702)。

【0051】(2) 暗証番号の最下位桁が“0”であれば、ステップ702の状態から左キーを押す。入力桁位置が1桁上の桁となり、ステップ702での入力数字が白抜きでなくなって確定する。そして、前述と同様にこの桁に対する数字の入力を行い、順次桁を上げて暗証番号の入力を行う(ステップ703、704)。

【0052】(3) 暗証番号が正しく入力されていることを確認して、決定キー316を押す。これにより、ICカードがロック状態になっていた場合、ロックが解除され、また、逆の場合、ICカードがロック解除の状態からロック状態にされ、ICカード内の電子通貨の残高表示のモードとなる(ステップ705)。

【0053】前述の処理において、ICカードに対するロック解除の状態からロック状態へ、また、ロック状態からロック解除の状態への何れの場合にも暗証番号を入力するとしているが、ロック状態からロック解除を行うときにのみ暗証番号を入力させ、ロック解除の状態からロックする場合には、ロック操作モードの最初に決定キー316を押すことにより行うことができるようにしてもよい。また、前述では、暗証番号を下位桁から入力するとして説明したが、ロック操作モードの最初の入力位置を最上位桁としておき、右キーにより桁位置を下げながら入力するようにすることもできる。さらに、“0”を入力する場合、数字の入力を行わずに、左キーまたは右キーにより桁を移動させるだけとすることもできる。また、既に確定して白抜きでなくなった桁の数字は、再びその桁に入力桁位置を合わせることににより、再び白抜きとなり、上キー、下キーにより変更することができる。

【0054】図8はお金の移動モードにおける移動金額の入力を行う操作を説明するフローチャートであり、以下、これについて説明する。このフローにおいても、十字キー314の機能は、暗証番号の入力の場合と同一である。

【0055】(1) まず、図6により説明したフローにより、ステップ605の下側ICカード10から上側ICカード10'へお金を移動させるお金の移動モードにする。移動金額の入力を指示する領域(残高表示領域)のカーソルは最下位桁を示している。この状態で、左キーを所定の回数押して移動させたいお金の金額の最高位桁にカーソルを移動させる(ステップ801)。

【0056】(2) 暗証番号の入力の場合と同様にし

て、上キー、下キーにより数字の入力を行い、右キーにより桁位置を下げながら移動すべき金額を入力する（ステップ802、803）。

【0057】（3）移動すべき金額が正しく入力されていることを確認して、決定キー316を押す。これにより、2枚のICカード相互間で電子通貨のやり取りが行われ、下側のICカード内の電子通貨の残高表示のモードとなって、お金の移動後の残高が表示される（ステップ804）。

【0058】（4）この状態で、ファンクションキー315を押すと、上側のICカード内の電子通貨の残高表示のモードとなって、この場合も、お金の移動後の残高が表示される。

【0059】前述までの説明では、十字キー314は、数字の入力桁位置の移動、入力数字の“1”ずつの増加、減少の機能を持つとしているが、十字キーの使用形態としては種々の形態が考えられる。次に、その幾つかを説明する。

【0060】図9は金額の入力に十字キーを使用する場合の各種の例を説明する図であり、以下これについて説明する。

【0061】図9（a）に示す例は、十字キーの上キーに＋千円、下キーに－千円を割り当てて、これらのキーを押す毎に千円ずつ増加、あるいは、減少させるようにし、また左キーに＋百円、右キーに－百円を割り当てて、これらのキーを押す毎に百円ずつ増加、あるいは、減少させるようにした例である。

【0062】図9（b）に示す例は、図9（a）における千円のキー位置と百円のキー位置とを入れ替えたもので、図9（a）の場合と同様に使用することができる。

【0063】図9（c）に示す例は、十字キーの各キーを上下左右に配置するのではなく、左上、左下、右上、右下に配置したものであり、左上キーに＋千円、左下キーに－千円、右上キーに＋百円、右下キーに－百円を割り当てたものである。この例の場合、金額の加算と減算とが、上側のキーと下側のキーとに割り当てられるので、左右側に＋と－とがある場合より、より自然に金額の入力を行うことができる。

【0064】図9（d）に示す例は、減算のキーの代わりに取消しのキーを1つ用意して、加算の金種を増加させたものであり、左キーに＋1万円、上キーに＋千円、右キーに＋百円を割り当て、下キーを取消しとしたものである。この取消しのキーは、加算しながらの入力で誤って余分に入力した場合、その入力を取り消して入力をやりなおすために使用される。また、図9（e）に示す例は、図9（d）における加算キーの金額を1桁小さいものとしたものである。

【0065】図9（d）、図9（e）に示す例は、図9（a）～図9（c）により説明した例に比較して、入力することが可能な金額をキーの少ない操作で幅広く入力

することが可能であるという利点を有する。

【0066】図10は金額の入力の機能と、実行キー、ファンクションキーの機能とを十字キーに持たせた場合の各種の例を説明する図であり、以下これについて説明する。

【0067】図10（a）に示す例は、十字キーの上キーに＋千円、右キーに＋百円を割り当て、左キーに取消しの機能を、下キーに実行の機能を持たせたものであり、金額の加算キー及び取消しのキーは、図9により説明した場合と同様な機能を有し、同様に使用することができる。実行の機能が割り当てられた下キーは、決定キー316の代わりに使用することができるものである。

【0068】図10（b）に示す例は、図10（a）に示す例の取消しのキーと実行のキーとの位置を入れ替えたものであり、その他の点では図10（a）の場合と同一である。また、図10（c）に示す例は、図9（c）により説明したと同一の構成を有する十字キーを使用し、図9（c）の減算のキーである左下キーに取消し、右下キーに実行の機能を割り当てたもので、図10（a）、図10（b）の場合と同様に使用することができる。

【0069】図10（a）～図10（c）に示した例は、十字キーに決定キー316と同等の機能を持たせるようにしているので、操作部のキーを十字キーとファンクションキーとの2つだけとすることができ、本発明の電子財布の操作部を極めてシンプルなものにすることができる。

【0070】図10（d）に示す例は、十字キーの左右のキーに2つの実行キーの機能を持たせたもので、例えば、左キーにファンクション機能を、右キーに決定機能を持たせたものである。また、この例では、上キーに＋百円、下キーに－百円が割り当てられており、百円単位の入力となるが、例えば、＋百円のキーを押し続けると、次々と百円の加算が行われ、さらに押し続けると次々と千円の加算が行われるようにしておくことができ、高い金額の入力も容易に行うことができる。－百円のキーも、同様な機能を持たせることができる。なお、キーを押すことをやめれば、直ちに、加算、減算の処理は停止される。

【0071】この図10（d）に示す例は、十字キーに決定キー316及びファンクションキー315と同等の機能を持たせるようにしているので、操作部のキーを十字キー1つだけとすることができ、本発明の電子財布の操作部を極めてシンプルなものにすることができる。

【0072】次に、前述で説明したような十字キーを使用した金額の入力操作の例を説明する。

【0073】図11は図9（a）に示す十字キーを使用した金額の入力操作を説明するフローチャートであり、以下、これについて説明する。この例は、お金の移動モードで、2400円を移動させる場合の例である。

【0074】(1) まず、図6により説明したフローにより、ステップ605の下側ICカード10から上側ICカード10'へお金を移動させるお金の移動モードにする。この状態で十字キーの上キー、すなわち、+千円のキーを一度押すと移動金額示領域に千円が入力されて表示される。さらに、もう一度+千円のキーを押すと2000円が表示される(ステップ111、112)。

【0075】(2) 次に、400円を入力するために、左キー、すなわち、+百円のキーを4回押すと、合わせて2400円が入力されて表示される(ステップ114)。

【0076】(3) +百円のキーを4回押すところ誤って5回押してしまうと、2500円が入力されて表示される。このとき、使用者は誤りに気付いて、右キー、すなわち、-百円を押すと、百円が減算されて、2400円が表示される(ステップ113、114)。

【0077】(4) 使用者が、入力された金額が正しいことを確認して決定キー316を押すと、お金の移動の処理が行われ、残高表示の画面になって処理を終了する(ステップ115)。

【0078】図12は図9(d)に示す十字キーを使用した金額の入力操作を説明するフローチャートであり、以下、これについて説明する。この例も、お金の移動モードで、2400円を移動させる場合の例である。

【0079】(1) まず、図6により説明したフローにより、ステップ605の下側ICカード10から上側ICカード10'へお金を移動させるお金の移動モードにする。この状態で十字キーの上キー、すなわち、+千円のキーを一度押すと移動金額示領域に千円が入力されて表示される。さらに、もう一度+千円のキーを押すと2000円が表示される(ステップ121、122)。

【0080】(2) 次に、400円を入力するために、右キー、すなわち、+百円のキーを4回押すと、合わせて2400円が入力されて表示される(ステップ124)。

【0081】(3) +百円のキーを4回押すところ誤って5回押してしまうと、2500円が入力されて表示される。このとき、使用者は誤りに気付いて取消しのキーを押す。これにより、ステップ605のお金の移動モードの表示画面に戻り、使用者は再び、金額の入力をやり直す(ステップ123、605)。

【0082】(4) ステップ124の表示画面で、使用者が、入力された金額が正しいことを確認して決定キー316を押すと、お金の移動の処理が行われ、残高表示の画面になって処理を終了する(ステップ125)。

【0083】前述において、ステップ123で取消しのキーが押されたとき、ステップ122に戻って、百円の入力のみ再実行すればよいようにすることもできる。また、千円の入力が誤った場合、ステップ122で取消しのキーを押せば、ステップ605の状態に戻ることに

る。

【0084】前述した図9～図12に示した例では、入力可能な金種(金額)が限られるが、お金の移動が家族間等で行われることが多いことを考慮すると、十円、1円等の入力が行えなくても特に問題はない。また、本発明の実施形態による電子財布は、主に子供により使用されることを想定しているため、高額な金額の入力が行えなくとも特に不自由ではない。

【0085】前述で説明した十字キーは、1つのキーの4個所にスイッチ等が設けられてキーとして作用するものであるが、本発明に使用する十字キーは、一塊であれば、十字キーに含まれる4個のキーは独立に設けられていてもよい。

【0086】図13はこのように含まれる4個のキーが独立に設けられている十字キーの例を示す図である。図13(a)に示す例は、円形を斜めに十字に切った扇形の4個のキーとした例であり、図13(b)に示す例は、正方形の小さいキーを4個を上下左右に全体が大きな正方形になるように配置した例である。また、図13(c)に示す例は、円形の4個のキーを上下左右に一纏めに配置した例である。

【0087】また、本発明は、十字キーの代わりに、同様な機能を有するポインティングデバイスであるジョイスティック等を使用することもできる。

【0088】図14は本発明の他の実施形態による電子財布の形状を説明する図であり、以下、これについて説明する。図14において、323は蓋、324は透明蓋である。

【0089】図14(a)に示す例は、図2、図3により説明した電子財布の正面に蓋323を図示しないヒンジ等により開閉可能に設けたものであり、電子財布をポケット等に入れて持ち運ぶ場合に操作キーが押されて電源をオンしてしまうようなことを確実に防止することができ、さらに、表示部、操作部を水、塵埃等から保護することができる。

【0090】図14(b)、(c)に示す例は、図2、図3により説明した電子財布の正面の操作部の上に、表示部の方向にスライド可能な透明蓋を設けたものである。この例によっても、電子財布をポケット等に入れて持ち運ぶ場合に操作キーが押されて電源をオンしてしまうようなことを防止することができ、使用時には、透明蓋324を表示部の上にスライドするだけでキーの操作を行うことができ、図14(a)に示す場合のように蓋323がキー操作の邪魔になるようなこともない。

【0091】前述した本発明の実施形態によれば、テンキーを使用する場合に比較して、操作部のキーの数を極めて少なくすることができるため、操作性を犠牲にすることなく操作部の面積を小さくして、設計、デザインの自由度を高くすることができ、しかも、安価に製造することができる。また、キーを大きくしても操作部が小面

積でよく、表示部の面積を大きくすることができるので、視覚弱者等にとっても、表示も見易く、誤りなく容易にキー操作を行うことができる。

【0092】また、本発明の実施形態によれば、見た目のキーの数が少ないので、ハイテク機器を得意としない人、例えば、子供、老人等でも気軽に操作することができる。さらに、本発明の実施形態によれば、テンキーを使用する場合に比較して、操作を他人に見られた場合にも、表示部さえ見られなければ、入力した金額、暗証番号等を他人に知られる恐れが少ない。

【0093】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、操作性を犠牲にすることなく操作部の操作ボタンの数、操作部の面積を極力少なくすることが可能で、また、金額等の入力を容易に行うことができ、かつ、表示部の面積を大きくして見易いものとすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による電子財布が適用される電子通貨システムの構成を示すブロック図である。

【図2】本発明の一実施形態による電子財布の外観を示す斜視図である。

【図3】本発明の一実施形態による電子財布の正面及び断面を示す図である。

【図4】本発明の一実施形態による電子財布の外観を示す図機能構成を示すブロック図である。

【図5】表示画面に表示される各種の機能のアイコンを説明する図である。

【図6】機能を選択する操作を説明するフローチャートである。

【図7】ロック操作モードにおける暗証番号の入力を行う操作を説明するフローチャートである。

【図8】お金の移動モードにおける移動金額の入力を行う操作を説明するフローチャートである。

【図9】金額の入力に十字キーを使用する場合の各種の例を説明する図である。

【図10】金額の入力の機能と、実行キー、ファンクションキーの機能とを十字キーに持たせた場合の各種の例を説明する図である。

【図11】図9(a)に示す十字キーを使用した金額の入力操作を説明するフローチャートである。

【図12】図9(d)に示す十字キーを使用した金額の入力操作を説明するフローチャートである。

【図13】4個のキーが独立に設けられている十字キーの例を示す図である。

【図14】本発明の他の実施形態による電子財布の形状

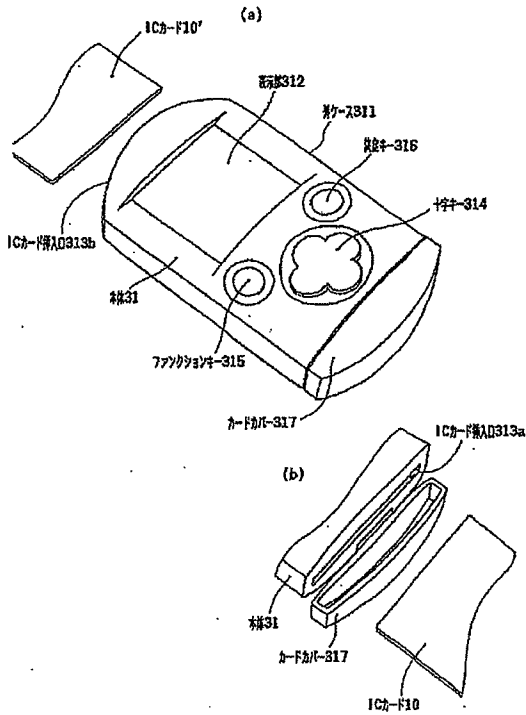
を説明する図である。

【符号の説明】

- 1 銀行営業店システム
- 2 流通システム
- 3 エンドユーザシステム
- 4 自動販売機システム
- 5 銀行計算機センタ
- 6 電子通貨発行組織
- 7 公衆通信網
- 10 ICカード
- 11 外付けICカードリーダー/ライター
- 12 窓口端末
- 13 内部通信回線
- 14 現金自動預入支払機
- 15 電子金庫
- 16 電子通貨トランザクション制御端末
- 17 リレーコンピュータ
- 21 電子通貨用POS端末
- 22 POS端末
- 23 ストアコントローラー
- 24 センタ装置
- 25 情報制御システム
- 26 ワークステーション
- 31 電子財布
- 32 パソコン
- 11 ICカード型カードリーダー/ライター
- 41 内蔵型ICカードリーダー/ライター
- 42 自動販売機
- 51 勘定系システムホスト
- 52 外接系システム
- 53 外接系制御端末
- 311 外ケース
- 312 表示部
- 313a、313b ICカードスロット
- 314 十字キー
- 315 ファンクションキー
- 316 決定キー
- 317 カードカバー
- 318 基板
- 319 接点
- 320 電子通貨制御用マイクロプロセッサ
- 321 特定用途IC
- 322 タイマー
- 323 蓋
- 324 透明蓋

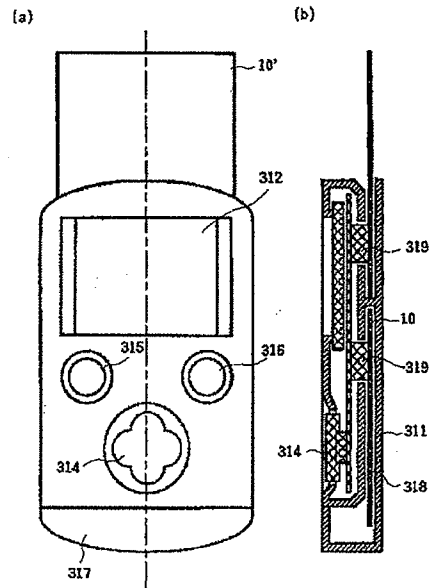
【図2】

【図2】



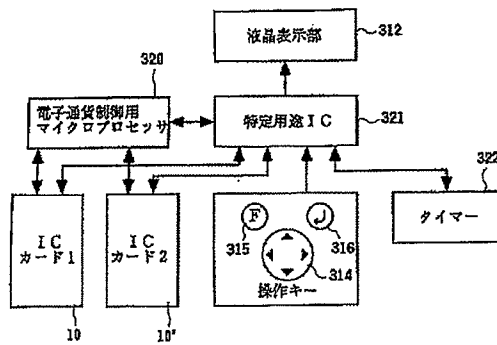
【図3】

【図3】



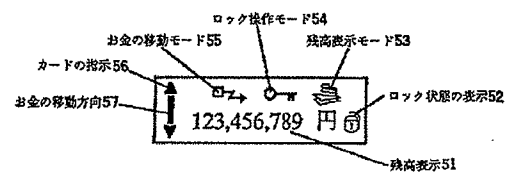
【図4】

【図4】



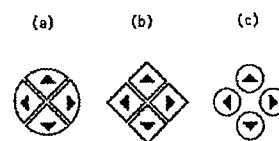
【図5】

【図5】



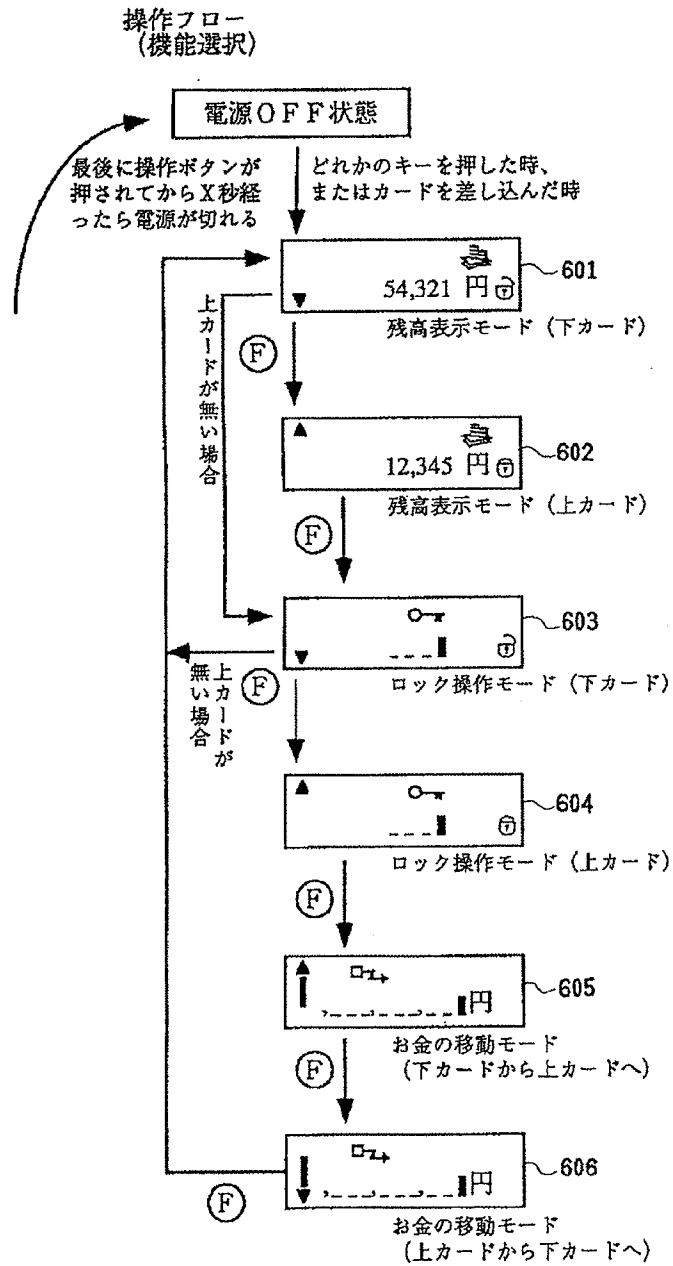
【図13】

【図13】



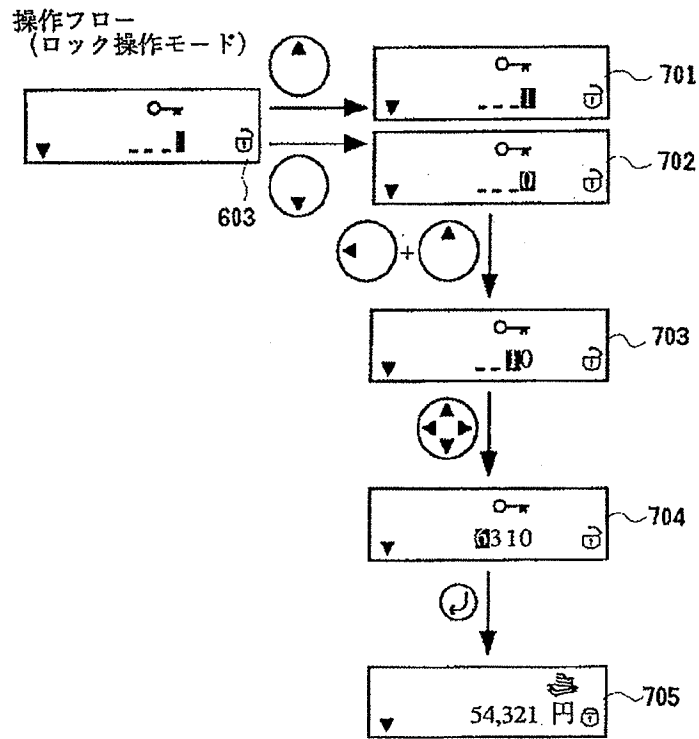
【図6】

【図6】



【図7】

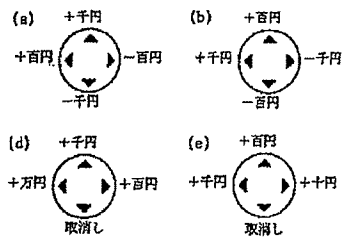
【図7】



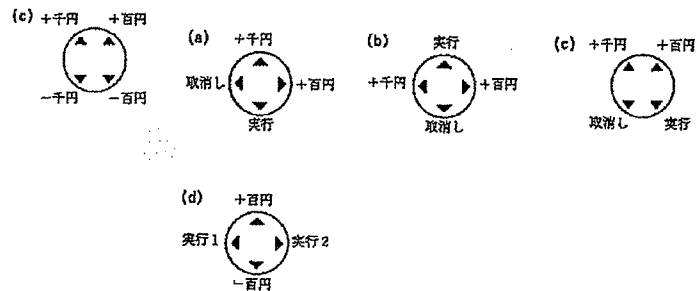
【図9】

【図10】

【図9】

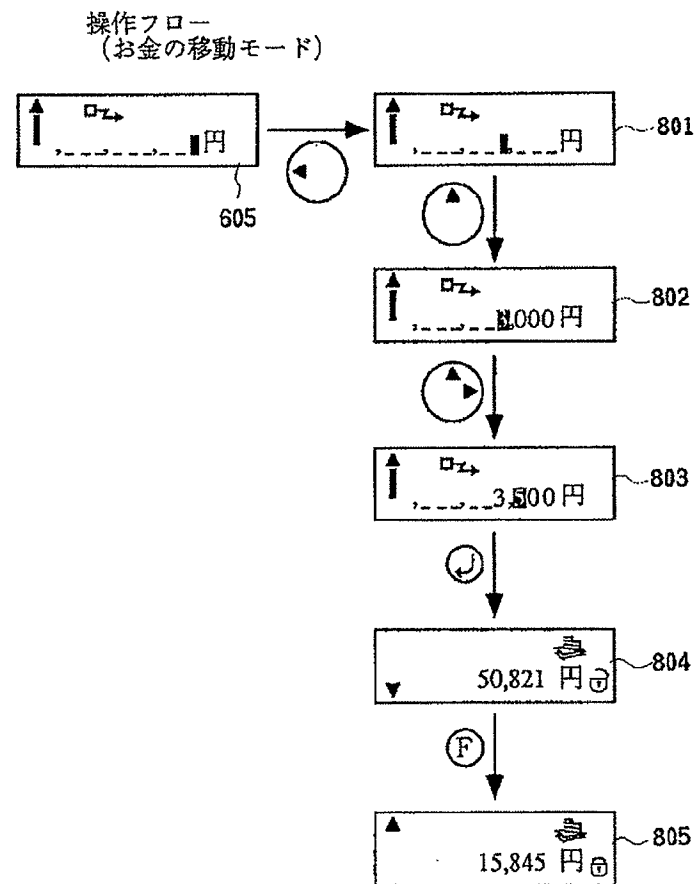


【図10】

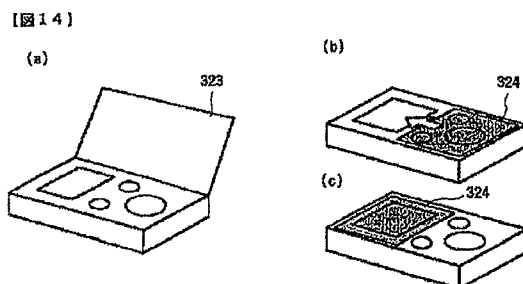


【図8】

【図8】

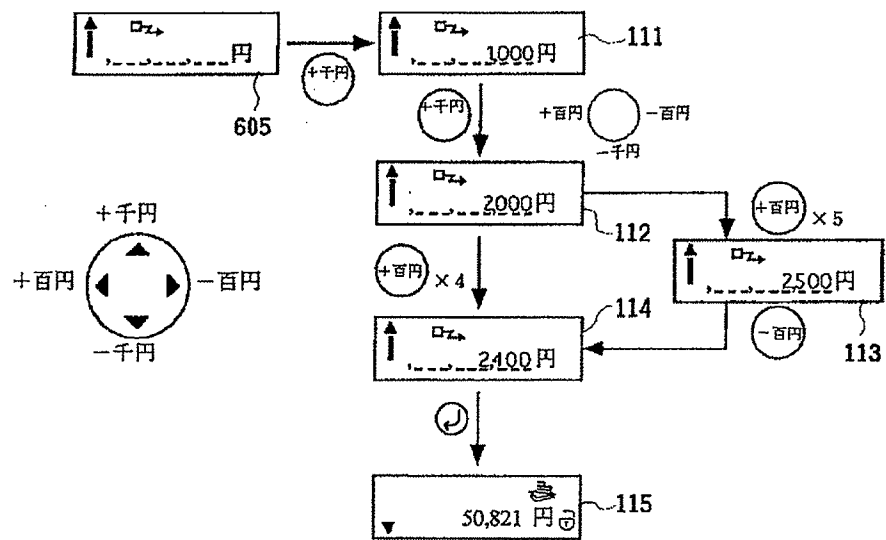


【図14】



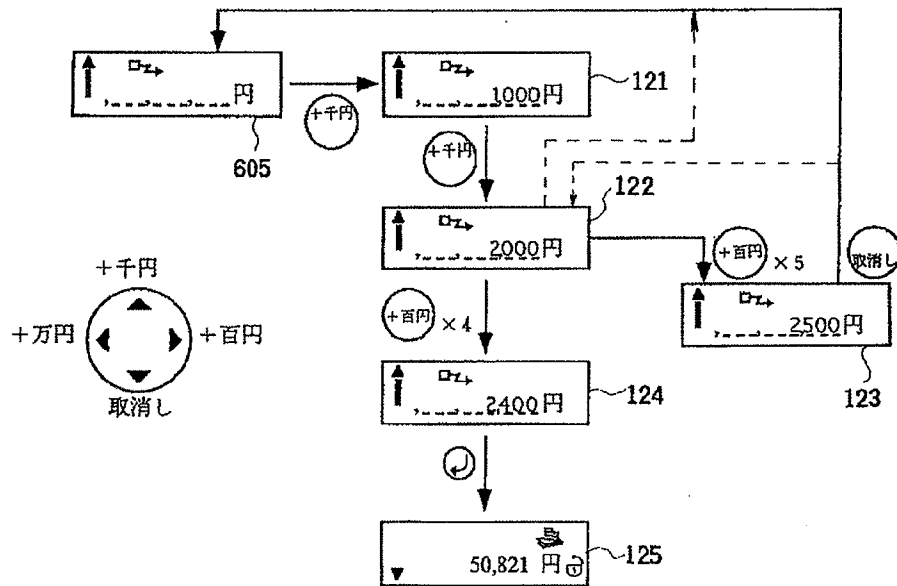
【図11】

【図11】



【図12】

【図12】



フロントページの続き

(72)発明者 高野 昌樹
東京都国分寺市東恋ヶ窪一丁目280番地
株式会社日立製作所デザイン研究所内

(72)発明者 北川 央樹
東京都国分寺市東恋ヶ窪一丁目280番地
株式会社日立製作所デザイン研究所内